RAPPORT GENERAL SUR LE PROBLEME DE LA CLASSIFICATION DES SOLS

Prof. G. MANIL, Gembloux (Belgique)

Plan du mémoire

I. *Introduction :* But précis du présent rapport.
II. *Le problème de la classification générale des sols.*
  A. Préliminaire :
    a) précision du sujet ;
    b) précision du terme « classification ».
  B. Considérations générales sur le problème de la classification des sols :
    a) quelles sont les causes de l'existence de plusieurs types de classification des sols ;
    b) classification « *naturelle* » ou « *universelle* » ;
    c) classification « *complète* » ou « *incomplète* » ;
    d) caractéristiques générales comparatives des différents types de classification actuellement présentés :
      1 - Les niveaux caractéristiques ;
      2 - Les modes de construction ;
      3 - Les types de construction.
  C. Essai de localisation des débats.
  D. Considérations particulières sur certains problèmes d'importance immédiate.
    a) tendance utilitaire de la classification des sols ;
    b) tendance vers la description « actuelle » des sols ;
    c) tendance à donner au facteur « humain » toute son importance réelle.

III. *Conclusions générales.*

I. *Introduction : BUT PRECIS DU PRESENT RAPPORT* (*)

Il s'agit essentiellement de définir quelques points précis sur lesquels il nous parait intéressant de faire porter la discussion, en excluant, si possible une fois pour toutes, un certain nombre de faux problèmes ou de problèmes insolubles qui résultent d'un manque de compréhension mutuelle.

L'expérience prouve, en effet, que les interlocuteurs d'une assemblée internationale sont souvent près d'un accord à partir du moment où ils sont parvenus à restreindre la discussion à un nombre limité de points qui sont effectivement les mêmes pour tous.

(*) L'auteur du présent rapport se trouve dans un double embarras. Tout d'abord, il a reçu le texte des différents types de classification, il y a quelques jours seulement, à l'ouverture du Congrès. Il regrette de n'avoir pas eu le temps matériel nécessaire pour faire stenciler son texte avant cette réunion.

Ensuite, parlant devant une impressionnante assemblée d'éminents spécialistes, il se rend parfaitement compte de la difficulté de sa tâche.

Cependant, comme il a trouvé dans la littérature et les conversations publiques ou privées, le plus grand nombre des idées émises ci-après, il tient à présenter son travail comme une œuvre collective.

D'autre part, il est souvent fort difficile de découvrir la paternité réelle de certaines idées ou conceptions.

C'est la raison pour laquelle l'auteur de ces lignes a jugé opportun de ne pas multiplier les références personnelles.

II. *LE PROBLEME DE LA CLASSIFICATION GENERALE DES SOLS*

A. Préliminaires.

a) Précision du sujet.

La classification générale des sols soulève trois groupes de questions :

1° des questions de définitions ;

2° des questions de nomenclatures ;

3° des questions de classification.

Dans une discussion complète et générale, tous les trois points devraient être examinés avec ampleur.

Mais, disposant d'un temps très limité, nous nous concentrerons exclusivement sur les problèmes de classification.

b) Précision du terme *« classification »*.

Comme il est généralement admis, une *classification* constitue un système coordonné, synthétique et, si possible, naturel, de groupement de différents objets qui sont classés le plus souvent en plusieurs niveaux de généralisation.

Or, la confusion existe encore, spécialement dans les discussions orales, entre *mode de classification* et *mode de classement*.

Un classement est accidentel et correspond, en principe, à un but pratique bien déterminé.

Il peut être purement géographique, comme l'est, par exemple, l'*association*, suivant l'acception du terme fréquemment admise.

Pour des raisons pratiques de « land use » ou de « soil conservation », il faut grouper techniquement un ensemble géographique de sols voisins, mais qui sont peut-être situés en positions très éloignées dans une *classification proprement dite*. L'association la plus connue, la *catena*, correspond à une juxtaposition topographique.

La nécessité de ce mode de groupement apparait également lors de l'impression des cartes pédologiques même à petite échelle. Il n'est pas possible de reproduire en général dans les détails toutes les formations de sol, reconnues effectivement sur le terrain.

Un autre mode de classement fréquemment utilisé dans un but utilitaire et précis est la répartition en *« phases »*. La *« phase »* intervient, à petite échelle, quand il est intéressant de mettre en évidence certains facteurs écologiques ou technologiques bien déterminés.

Elle se traduit souvent par des *valeurs simples* ou *singles values*, comme :

le degré de pente,

la profondeur utile du sol,

le pH,

la teneur en éléments fertilisants,

la richesse en humus, etc...

Les *phases* peuvent correspondre à une division naturelle de types, de séries ou d'unités quelconques de la classification, ou même se confondre avec elles ; mais elles peuvent également se répandre à travers plusieurs unités.

Malgré la nécessité de prévoir des phases lors de certaines applications pratiques, il n'est pas possible de faire entrer toutes les phases concevables dans un système complet de classification.

Si l'on veut bien accepter cette conclusion, on élimine une cause fréquente de discussion et de malentendu.

En d'autres termes, il faut se résoudre à admettre que le meilleur système de classification ne pourra jamais donner tous les renseignements nécessaires à toutes les applications pratiques. A côté d'un système général de classification qui conserve d'ailleurs toute son

utilité, il est nécessaire de prévoir dans certains cas un autre mode de *classement* des sols.

En botanique, par exemple, il n'est pas possible de prévoir dans une même systématique, à la fois la classification des caractères anatomiques et physiologiques et les propriétés utilitaires des végétaux.

B. Considérations générales sur le problème de la classification des sols.

a) Pourquoi tout d'abord plusieurs types de classification existent-ils en réalité, alors qu'en général, il existe un accord international sur les classifications botaniques, zoologiques, minéralogiques, etc...

Cet aspect de la question a déjà fait l'objet de nombreux commentaires qui reviennent à dire : *Le sol est un système polydimensionnel dans l'espace et dans le temps.* Comme aurait dit Bergson, la description actuelle d'un sol déterminé nous apparait en quelque sorte avec tout le « statisme » de la photographie instantanée d'un objet en mouvement.

Le sol ne se prête donc pas à la définition avec une rigueur absolue. A un niveau quelconque de généralisation, elle est toujours en partie imparfaite et arbitraire, comme celle de tous les objets complexes, les œuvres d'art par exemple.

De plus, les termes que nous employons pour désigner une formation pédologique précise, ne sont jamais à assimiler à des idées pures, à des abstractions.

Or, on doit bien admettre que dans les discussions en chambre, on en arrive facilement à discuter sur des abstractions et non sur des objets concrets.

De plus, et pratiquement parlant, le pédologue se heurte encore souvent aux difficultés suivantes :

1° L'impossibilité technique (souvent simplement financière) de pouvoir déterminer jusqu'à présent, et avec une précision suffisante, toutes les propriétés importantes des sols connus. Il suffit de citer le seul exemple des propriétés hydrologiques des sols ;

2° Le mode et la rigueur différents de description des différents caractères du sol. Même si on dispose de moyens précis de définir certaines propriétés du sol, il n'en est pas moins vrai que des auteurs différents sont exposés à placer différemment les limites qui séparent deux formations pédologiques voisines. Le désaccord risque d'être encore plus accusé si les descriptions sont purement qualitatives ;

3° L'échelle et le but du travail, comme nous allons le rappeler ultérieurement ;

4° Les dispositions différentes de l'esprit suivant les races et les civilisations. Il y a des cultures qui prédisposent à descendre des idées vers les faits, et d'autres à remonter des faits vers les idées.

b) Classifications « naturelle » ou « universelle ».

Lors des discussions, il apparait un certain malentendu qu'il importe de dissiper. Il ne faut pas confondre *« classification naturelle »* et classification *se basant sur des caractères naturels,* souvent immédiatement perceptibles à l'œil. Comme plusieurs éminents collègues l'ont rappelé, la première doit s'imposer *« naturellement »*, indiscutablement par la nature même des objets qu'elle veut classer.

La plupart d'entre nous sont persuadés qu'un tel système n'est même pas concevable. Ils limitent leurs aspirations à des buts plus réalistes en formant le vœu qu'un jour, pas trop lointain, les pédologues se mettent d'accord sur une *« classification universelle », c'est-à-dire universellement admise, à la faveur de concessions et d'informations réciproques.* Il pourrait d'ailleurs s'agir tout simplement d'un système admis universellement comme système de référence, sans être nécessairement d'application universelle.

c) Classifications complètes ou incomplètes.

Une *classification est complète* quand elle comprend toutes les

catégories, depuis les plus générales jusqu'aux plus détaillées, permettant la cartographie à petite échelle.

Une classification est incomplète quand il lui manque les termes supérieurs ou les termes inférieurs. En d'autres termes, elle est incomplète vers le bas quand elle ne concerne que les catégories les plus élevées. Dans ce cas, elle possède un intérêt plutôt scientifique. Elle permet cependant de définir schématiquement de vastes territoires comme des régions naturelles.

La classification est incomplète vers le haut, quand le pédologue se préoccupe exclusivement des catégories inférieures indispensables à l'application pratique, comme c'est souvent le cas dans les travaux du *Soil Survey*.

En général, nous admettons presque tous qu'une *classification complète* soit possible et réalisable par un même spécialiste.

Il faut constater, cependant, que l'établissement des catégories supérieures ou des catégories inférieures correspond à des préoccupations, *à des dispositions d'esprit différentes et pas toujours conciliables en fait*. Pour s'en rendre compte, il suffit de se rappeler les discussions généralisées entre les deux groupes de pédologues, ceux de la pratique qui tendent à considérer les classifications incomplètes vers le bas comme le produit d'un labeur, peut-être éminemment respectable, mais purement académique et sans portée pratique. Par contre, les spécialistes des termes supérieurs ont parfois la tentation de considérer les classifications pratiques incomplètes vers le haut, comme une juxtaposition plus ou moins incohérente des faits particuliers, difficilement intégrables en un système coordonné. C'est une manifestation de l'éternelle lutte entre les « spéculatifs » et les « pragmatiques ».

En conclusion, nous proposons de limiter la discussion aux *différents types de classification complète*.

d) Caractéristiques générales comparatives des différents types de classifications complètes présentées.

1) *Les niveaux caractéristiques.*

Une classification peut tout d'abord se représenter comme une pyramide plus ou moins tronquée. La base supérieure correspond au nombre de catégories les plus élevées prévues par les auteurs, par exemple, 10 pour les auteurs français et 12 pour les auteurs russes. La base inférieure s'étale très largement d'après le nombre toujours très élevé de catégories inférieures.

Quel que soit le mode de classification, on peut se demander s'il n'y a pas des niveaux de catégories plus ou moins communs à tous les systèmes présentés.

Nous sommes d'avis qu'on peut répondre affirmativement.

Dans la succession des catégories, il y a tout d'abord vers le bas un niveau à partir duquel on entre dans *les catégories concrètes*, plus ou moins assimilables à l'espèce botanique ou zoologique.

A ce niveau on décrit un profil comme *« le sol brun podzolique typique sur loess »*.

Dans plusieurs classifications, les termes concrets sont atteints à partir d'un niveau que nous appellerons *la Série*, pour utiliser un terme souvent admis. Dans les séries polytypiques ou séries complexes, il faut descendre jusqu'aux types ou sous-types, c'est-à-dire jusqu'aux termes utilisables en *cartographie pratique à petite échelle*.

Vers le haut, si nous descendons de la base supérieure, nous observons un niveau à partir duquel les caractéristiques deviennent suffisamment précise pour permettre une représentation pédologique concrète sous forme d'un dessin, par exemple.

Un dessin concret peut représenter le podzol ferrique en général, mais ne peut nous donner une image d'un sol qui aurait tout simplement la qualité d'être *zonal* ou *terrestre*.

Le tableau suivant est une tentative de raccord entre les niveaux

repères de plusieurs types de classification, spécialement pour les niveaux supérieurs. Nous y avons inclus les classifications allemande (Mückenhausen), anglaise (Avery), australienne (Stephens) et celle de Kubiena, quoique s'appliquant seulement à des territoires déterminés. Les tendances, surtout, sont intéressantes.

TYPES DE CLASSIFICATION	Niveau supérieur	Niveau inférieur
I. Australien - Stephens ; 5[e] Congr. of Soil Science Léopoldville, 1954.	Grands Groupes de Sols	A partir de la série
II. Kubiena - 1953 Bestimmungsbuch und Systematik Böden Europas.	Types	Lokalformen
III. U.R.S.S. - Ivanova. Paris, 1956.	Types	Espèces et variétés
IV. Français - Aubert et Duchaufour. Paris, 1956.	Sous-Groupes	A partir de la série, séries, types, phases
V. Allemand - Mückenhausen (Proposition Léopoldville, 1954).	Types	Faciès
VI. Anglais - Avery. Paris, 1956.	Sous-Groupes	Séries et sous-séries
VII. U. S. A. (5th tentative scheme), 1956.	Groupes supérieurs	Types

2) *Le mode de construction.*

Il y a deux grandes manières de procéder : la première est *synthétique* et *descendante :* on part des faits et des principes généraux pour descendre vers des catégories de plus en plus détaillées au fur et à mesure de l'observation.

La seconde manière est *analytique* ou *ascendante :* on accumule d'abord une grande quantité de faits que l'on classe ensuite en catégories de plus en plus générales.

Dans la manière *descendante,* ou *synthétique* généralement génétique, il existe encore plusieurs façons de procéder selon que l'on fait appel directement à :

+ certains facteurs pédogénétiques,
++ des processus pédogénétiques,
+++ des propriétés qui sont le reflet de caractères génétiques.

Dans la manière ascendante il est possible de faire appel :

+ à des caractères morphologiques choisis avec ou sans préoccupations pédogénétiques,
++ à des caractères divers, chimiques, physiques ou physico-chimiques, biologiques, etc..., choisis objectivement, à cause de leur importance pratique, mais sans préoccupations génétiques.

Nous savons parfaitement qu'il n'est pas possible de définir concrètement et rigoureusement les différents types de classification proposés par une seule expression.

Nous croyons cependant qu'il n'est pas absurde d'indiquer certaines tendances des systèmes actuellement proposés par les termes suivants :

1° *Classification descendante, ou synthétique sur la base des facteurs génétiques :*
Système U.R.S.S. de Ivanova (1956).

2° *Classification descendante, sur la base de processus pédogénétiques :*
\+ *Système français* de Aubert et Duchaufour (1956).
\++ *Système Kubiena* dans « Bestimmungsbuch Systematik der Böden Europas ».
\+++ *Système allemand* de Mückenhausen (schéma proposé - 1954 - Congrès International Science du Sol à Léopoldville, pour les sols allemands) (*).

3° *Classification descendante, sur la base des propriétés qui sont le reflet de facteurs ou de processus pédogénétiques :*
\+ *Système anglais* de Avery (1956) (British soils).
\++ *Système australien* de Stephens (1954) (Australian soils).
4° *Classification ascendante ou analytique, sur la base de caractères surtout morphologiques, avec préoccupations pédogénétiques :*
Système U.S.A. Ch. Kellogg (1956) (**).

5° *Classification ascendante* sur la base des caractères divers, choisis objectivement pour leur valeur pratique, sans préoccupation pédogénétique : schéma *Leeper* - 1954 (Congrès International de la Science du Sol, Léopoldville).

D'une manière générale, on peut dire qu'une classification *synthétique* ou *descendante* est la seule possible lorsqu'on ne dispose pas d'un très grand nombre d'observations précises, par exemple des cartes des sols à petite échelle. Elle peut être *a priori*, et dans ce cas, doit subir des retouches au fur et à mesure de nouvelles découvertes.

Les classifications *analytiques* ou *ascendantes* ont l'avantage de se baser sur un grand nombre d'observations détaillées, résultant spécialement de la cartographie des sols à petite échelle (Soil Survey). Elles sont donc plutôt *a posteriori*. Mais elles donnent lieu à de sérieuses difficultés quand il s'agit de dégager des catégories supérieures d'un grand nombre de faits s'étalant sur un plan inférieur.

3) *Les types de construction.*

Un autre caractère qui pourrait éventuellement distinguer les types de classification l'un de l'autre serait de considérer le *type de construction.*

Logiquement et idéalement parlant, le mieux serait de disposer d'une *construction simple* caractérisée par la subdivision de plus en plus détaillée d'un facteur unique selon un phyllum simple : *classification simple.*

Mais, vu la complexité d'origine des sols et le nombre de caractères nécessaires à leur description, ce mode est purement théorique et inapplicable en pédologie.

La classification mixte est déjà plus complexe. Elle suppose un facteur différent mais unique à chaque niveau de catégorisation. Au cours de ce Congrès, Bryssine a présenté un type de *classification mixte* puisque chaque niveau fait intervenir un seul facteur : climat, végétation, régime aérohydrique, relief, etc...

La classification empirique fait intervenir plusieurs facteurs à un même niveau de catégorisation, pour tenir compte de toute la complexité des objets pédologiques. Les systèmes cités précédemment se raccordent

---

(*) Cité avec l'aimable autorisation du Professeur Docteur Von MUCKENHAUSEN.

(**) Cité avec l'aimable autorisation du Dr Ch. KELLOGG et du Dr Guy SMITH, sur la base du texte dactylographié : Outline of soil classification-5th approximation.

plutôt à ce type qui est le moins parfait sur le plan de la logique, mais pratiquement le seul appliqué par les spécialistes du sol.

C. Essai de localisation des débats.

Dans les discussions concernant la classification des sols, il n'y a aucune difficulté à multiplier les sujets de controverse, comme l'expérience le montre fréquemment.

L'important est de découvrir les sujets qui en valent réellement la peine, d'en limiter le nombre et de les aborder successivement, un seul à la fois, quand le précédent a donné lieu à une résolution concrète.

Arrivé à ce point de notre rapport, nous constatons avec plaisir que les éminents pédologues réunis en cette assemblée sont d'accord sur les points suivants :

1° Bien séparer dans les discussions les sujets de :
définition,
nomenclature,
classification ;

2° Un accord immédiat sur un même système de classification des sols n'est pas encore possible. Il est nécessaire au préalable de réaliser un accord sur de nombreuses questions de définition et de nomenclature ;

3° Cependant, il est très possible, dès à présent, d'écarter de la discussion un certain nombre de sujets qui compliquent souvent très inutilement les débats :

a) En ne confondant pas des questions de *classification* et de *classement* des sols ;

b) En limitant la discussion aux *types complets* de classification, pour éviter les malentendus qui surgissent fréquemment entre les *« théoriciens »* des classifications incomplètes vers le bas et les *« praticiens »* des classifications incomplètes vers le haut.

4° Un premier grand sujet de discussion consisterait à comparer les avantages et les inconvénients des *modes de construction* des systèmes de classification, *modes descendants* ou *synthétiques*, *modes ascendants* ou *analytiques*. Il apparaît, cependant, qu'au stade de nos connaissances actuelles, les deux modes sont encore nécessaires pour un contrôle mutuel.

5° Considérant plus spécialement les *modes de construction descendants* ou *synthétiques*, ils se ramènent en première approximation à trois groupes, comme nous l'avons vu.

La discussion sur les avantages et les inconvénients de chaque système serait certainement de nature à faire comprendre que les trois systèmes *sont assez aisément réductibles les uns avec les autres*. Le plus aisé pour commencer serait d'établir les analogies entre les unités comprises dans le *niveau caractéristique supérieur* dans lequel se situent les premières grandes unités pédologiques concrètes que l'on peut représenter par le dessin d'un profil.

Toutefois, comme il apparaîtra certainement prématuré de construire dès à présent un système unique, il est plus pratique de proposer un *système commun de référence* qui pourrait être le *système français de Aubert et Duchaufour*. Ce système a l'avantage, en effet, d'être à la fois *complet* et *général* et de se situer entre deux conceptions extrêmes. En effet, sur le plan de la logique scientifique, un processus pédogénétique se situe entre les facteurs pédogénétiques et les propriétés résultant de la pédogénèse.

Les essais de raccord au système de référence, s'ils sont entrepris dans un but de critique constructive, auront une réelle importance. Car ils permettront sans nul doute, l'élaboration commun d'un *système de référence international de classification des sols.*

La conception d'un tel système nous paraît, actuellement en tous cas,

moins utopique et plus pratique que l'élaboration d'un *système universel* qui aurait peu de chance d'être appliqué par tous.

D. Considérations particulières sur certains problèmes d'importance immédiate.

La littérature pédologique récente et les rapports des éminents spécialistes qui ont pris part au présent débat soulèvent une série de points intéressants qui situent exactement les préoccupations d'importance immédiate concernant la classification des sols.

Il est d'ailleurs très réconfortant de constater l'identité des vues exprimées d'une manière presque générale.

Nous retenons particulièrement trois points au sujet desquels les discussions amèneraient rapidement à un accord complet :

a) Tendance utilitaire à ménager aux classifications des sols.

Comme nous l'avons déjà vu, une classification indiscutablement « *naturelle* » est difficilement concevable.

Il n'est même pas possible de trouver des termes simples qui expriment toute la complexité d'un objet quelconque à n'importe quel niveau de généralisation.

Un système de classification est nécessairement un compromis entre la logique purement scientifique et spéculative et certains impératifs pratiques.

Or, les nécessités présentes, économiques et sociales, qui se manifestent partout dans le monde, exigent impérieusement la solution de problèmes pédologiques souvent d'ordre cartographique.

D'où naît le devoir d'orienter les travaux de classification et de cartographie des sols vers des buts utilitaires dans toute la mesure conciliable avec un travail scientifique sérieux.

Pour être utilitaire, les classifications doivent fournir, au moins dans les catégories inférieures, les critères les plus simples possibles aux hommes de terrain chargés d'élaborer les cartes pédologiques.

La préférence doit être donnée aux caractères morphologiques, à condition que ceux-ci possèdent une réelle signification agronomique, c'est-à-dire correspondant à des facteurs ayant une importance indiscutable pour la connaissance des végétaux et la technologie des sols.

b) Tendance vers la description « actuelle » des sols.

Au fur et à mesure que se développent nos connaissances grâce surtout aux travaux de cartographie, on observe, de manière de plus en plus précise, que les caractères qui servent à définir une unité pédologique à un niveau quelconque de généralisation n'ont pas de limites nettes, ni dans le temps, ni dans l'espace.

Il existe *une loi de continuité dans le temps* et *une loi de continuité dans l'espace*, comme l'a rappelé Duchaufour.

La seconde loi nous fait constater de plus en plus fréquemment, dans un profil, la présence de caractères paléo-pédologiques, spécialement dans les régions du globe qui ont été préservées des remaniements récents du quaternaire glaciaire.

Le plus logique et le plus pratique est de faire apparaître ces caractères dans les catégories inférieures, là où se situent, par exemple, les variations de la roche-mère.

Et même, considérons des sols de genèse récente, quasi-actuelle, comme ceux des régions tempérées qui ont subi les invasions forestières après les dernières glaciations. Des modifications de la couverture végétale induites par les dernières oscillations climatiques, plus ou moins influencées par l'homme, rendent fossiles en quelque sorte, des propriétés pédologiques encore considérées généralement comme actuelles. Il existe, par exemple, des « Gray brown podzolic soils » ou « Sols bruns lessivés » ou « parabraunerde » typiques, qui sont en réalité devenus des « sols bruns acides » du type A/C.

c) Tendance à donner au facteur « humain » toute son importance réelle.

Il apparait de plus en plus, également, que l'homme a joué un rôle fondamental dans la genèse des propriétés actuelles de nos sols :

en modifiant la couverture végétale,

en provoquant indirectement de nombreuses formes de remaniement par érosion ou inversement, par accumulation de particules transportées par le vent, par l'eau de ruissellement, par la pesanteur,

en modifiant dans un sens ou dans l'autre la quantité d'eau qui percole à travers le profil ou en modifiant la position de la nappe aquifère,

en introduisant dans le sol des amendements organiques ou minéraux et des matières fertilisantes, etc...

Parmi les formations pédologiques qui ont acquis un certain degré de développement, on en trouve rarement qui peuvent être considérées comme réellement « vierges » ou « naturelles », même en des contrées actuellement peu peuplées.

Il existe une difficulté réelle pour choisir le niveau de catégorisation sur lequel doit se placer le facteur humain. L'accord est encore loin d'être général à ce sujet.

Le problème se simplifie quelque peu quand on considère le sol avec ses propriétés actuelles. Il se simplifierait encore plus, cependant, si on prévoyait des processus pédogénétiques qui tiendraient spécialement compte de l'influence humaine, directe ou indirecte.

Cette question mériterait à elle seule un rapport de synthèse qui ne manquerait certainement pas de rendre plus fructueuses et moins académiques des discussions ultérieures.

III. *CONCLUSIONS GENERALES ET PROPOSITIONS*

1) L'examen systématique des différents types de classification proposés montre clairement qu'il n'y a aucune opposition fondamentale entre les auteurs.

De plus, l'accord est de plus en plus général sur les trois tendances soulignées ci-devant, à savoir :

tendance utilitaire,

primauté des caractères actuels,

importance du facteur humain.

2) La coordination des efforts sur le plan international peut facilement se réaliser en deux stades :

a) Choix préalable d'un système comme type de référence. Le système français parait le mieux adapté sur le plan logique ;

b) Au départ, de ce type de référence, élaboration d'un *système international de référence*, qui doit subir à la fois le contrôle des systèmes descendants et des systèmes ascendants.

3) Vu l'importance pratique des catégories inférieures dans une classification à but utilitaire, il serait utile de faire choix d'un manuel de référence international pour les termes descriptifs. Le « Soil Survey Manual » des U.S.A., peut être proposé.

4) La discussion engagée avant le Congrès et pendant le Congrès de Paris, doit se poursuivre, et spécialement à l'occasion du Congrès de 1960, à Washington.

Le ou les rapporteurs devront diffuser leurs rapports avant le Congrès.

Devant l'ampleur de la tâche engagée, nous proposons que la Commission V crée une Sous-Commission de coordination qui siégerait en permanence durant les assises du Congrès. Les travaux, fixés dans un programme préalable, seraient accessibles à tous.

Professeur G. MANIL,
Gembloux - Belgique.